

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①1 **DE 31 39 438 A 1**

⑤1 Int. Cl. 3:

**A 61 K 7/06**

A 61 K 7/08

C 11 D 3/384

②1 Aktenzeichen:  
②2 Anmeldetag:  
④3 Offenlegungstag:

P 31 39 438.8

3. 10. 81

21. 4. 83

⑦1 Anmelder:

Henkel KGaA, 4000 Düsseldorf, DE

⑦2 Erfinder:

Ritter, Wolfgang, Dipl.-Chem. Dr., 4000 Düsseldorf, DE;  
Giede, Karl, 4010 Hilden, DE; Höffkes, Horst, Dipl.-Chem.  
Dr., 4000 Düsseldorf, DE

DE 31 39 438 A 1

Behördeneigentlich

⑤4 **Verwendung kolloidaler Lösungen von Seidenfibroin in haarkosmetischen Mitteln und Haarshampoo**

Kolloidale Lösungen von Seidenfibroin in konzentrierten wäßrigen Lösungen von Chloriden und/oder Bromiden des Lithiums und/oder Magnesiums, bevorzugt von Lithiumbromid, werden verwendet als haarpflegender Zusatz zu haarkosmetischen Mitteln z.B. zum Nachspülen, Verformen, Bleichen, Färben, Festigen, Frisieren und Waschen des Haares. Bevorzugt ist ein Haarshampoo, welches 0,1 bis 1,0 Gew.-% kolloidal gelöster Seide neben 5-20 Gew.-% anionischer Sulfattenseide, bevorzugt in Form der Lithiumsalze, enthält.

(31 39 438)

DE 31 39 438 A 1

03.10.81

3139438

Patentanmeldung D 6383

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

- 14 -

Patentansprüche

1. Verwendung kolloidaler Lösungen von Seidenfibroin in konzentrierten wässrigen Lösungen der Chloride und/oder Bromide des Lithiums und/oder Magnesiums als haarpflegende Zusätze zu haarkosmetischen Mitteln.  
5
2. Verwendung kolloidaler Lösungen von Seidenfibroin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine bei Temperaturen unterhalb +60 °C hergestellte Lösung von Seidenfibroin in einer wässrigen konzentrierten Lösung von Lithiumbromid verwendet wird.  
10
3. Verwendung kolloidaler Lösungen von Seidenfibroin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösungen in solchen Mengen zugesetzt werden, daß die haarkosmetischen Mittel 0,01 bis 1,0 Gewichtsprozent an kolloidal gelöster Seide enthalten.  
15
4. Haarshampoo, dadurch gekennzeichnet, daß es 0,1 bis 1,0 Gewichtsprozent kolloidal gelöster Seide, die zur Auflösung der Seide erforderliche Menge an Chloriden und/oder Bromiden des Lithiums und/oder Magnesiums, 5 bis 20 Gewichtsprozent anionischer Sulfattenside wie Fettalkoholsulfate und Fettalkoholpolyglykoethersulfate mit 2 bis 10 Glykoethergruppen im Molekül, oder Sulfonattenside wie sekundäre Alkansulfonate und  $\alpha$ -Olefinsulfonate mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen im Molekül, in Form der Ammonium, Alkanolammonium, Alkali- oder Magnesiumsalze, bevorzugt in Form der Lithiumsalze, sowie gegebenenfalls nichtionische und ampholytische Tenside, Fettsäurealkanolamide und weitere übliche Shampoobestandteile enthält.  
20  
25

03.10.81

2

Henkelstraße 67  
4000 Düsseldorf, den 29.9.1981

3139438

HENKEL KGaA  
ZA-FE/Patente  
Dr. JG/Po

# P a t e n t a n m e l d u n g

D 6383

"Verwendung kolloidaler Lösungen von Seidenfibroin in  
haarkosmetischen Mitteln und Haarshampoo"

- 5      Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von kolloi-  
dalen Lösungen von Seidenfibroin in konzentrierten wäß-  
rigen Lösungen bestimmter Elektrolyte als haarpflegen-  
de Zusätze zu haarkosmetischen Mitteln. Haarkosmetische  
Mittel im Sinne dieser Erfindung sind Zusammensetzungen,  
10      die zum Waschen, Nachspülen, Pflegen, Verformen, Blei-  
chen, Färben, Festigen oder Frisieren des Haares be-  
stimmt sind. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist  
ein Haarshampoo, welches einen Zusatz an kolloidal ge-  
löstem Seidenfibroin enthält.
- 15      Es ist bekannt, kosmetischen Präparaten, insbesondere  
haarkosmetischen Mitteln, modifizierte Proteine zur  
Erhöhung der pflegenden Eigenschaften zuzusetzen. Zu  
diesem Zweck werden entweder wasserlösliche Proteine  
verwendet oder die Proteine müssen in eine wasserlös-  
liche Form überführt werden. Die nicht wasserlöslichen  
20      Proteine werden üblicherweise durch chemischen oder  
enzymatischen Abbau, also unter weitgehender Hydrolyse  
der Peptidbindungen in eine wasserlösliche Form über-  
führt. Obwohl es zur Steigerung der haarkosmetischen  
25      Wirkung wünschenswert wäre, die Polypeptid-Struktur  
nicht oder nur wenig abzubauen, ist zur Erzielung  
einer ausreichenden Wasserlöslichkeit bei Faserpro-  
teinen ein so weitgehender Abbau erforderlich, daß

...

03.10.81

Patentanmeldung

D 6383

3139438

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

3

- 2 -

die kosmetische Wirksamkeit, die auf das substantive Aufziehvermögen auf Haare und Haut zurückgeführt wird, nicht mehr befriedigt.

5 Es ist auch bekannt, Proteine durch Umsetzung mit 2 bis 10 Kohlenstoffatome enthaltenden Di- und/oder Polyaminen abzubauen und die erhaltenden Protein-Aminolysate weiter mit Epoxiden und Fettsäureestern umzusetzen. Die auf diese Weise nach der deutschen Patentschrift 10 21 51 740 erhaltenen Protein-Derivate zeigen gegenüber einfachen Protein-Hydrolysaten und Aminolysaten gewisse anwendungstechnische Vorzüge, befriedigen jedoch nicht das Bedürfnis nach einem möglichst naturbelassenen, also die natürliche Struktur noch aufweisenden 15 kosmetischen Wirkstoff, der trotzdem eine hohe haarkosmetische Wirksamkeit entfaltet. Dieses Bedürfnis kann erst recht durch synthetische, zum Beispiel kationische Polymere nicht befriedigt werden.

20 Es bestand also die Aufgabe, die haarkosmetischen Eigenschaften, insbesondere die haarpflegenden Eigenschaften von haarkosmetischen Mitteln durch den Zusatz eines nicht oder möglichst wenig abgebauten und chemisch nicht modifizierten Faserproteins zu verbessern.

25 Aus Veröffentlichungen von P.P.v. Weimarn in Kolloid-Zeitschrift, Band 40 (1926), S. 120-122 und Band 41 (1926), S. 143-152 ist bekannt, daß sich wasserunlösliche Polysaccharide wie Chitin und Cellulose sowie unlösliche Polypeptide wie Fibroin und Keratin in konzentrierten Lösungen bestimmter Salze auflösen lassen. Die Auflösung erfolgt bei Wahl geeigneter Salze unter sehr

...

5 schonenden Bedingungen, bei niedriger Temperatur und  
bei neutralem pH-Wert. Die erhaltenen kolloidalen Lö-  
sungen zeichnen sich durch hohe Viskosität aus und er-  
möglichen durch Verspinnen in ein Koagulationsbad die  
Gewinnung von Fasern, was auf einen sehr geringen che-  
mischen Abbau schließen läßt. Während in den zitier-  
ten Arbeiten eine mögliche Eignung solcher Lösungen  
zur Erzeugung regenerierter Fasern untersucht wurde,  
ist ein Hinweis auf eine kosmetische Brauchbarkeit  
10 nicht zu entnehmen.

Es wurde nun gefunden, daß kolloidale Lösungen von Sei-  
denfibroin in konzentrierten wäßrigen Lösungen der  
Chloride und/oder Bromide des Lithiums und/oder Mag-  
nesiums sich überraschend gut zur Verwendung als haar-  
pflegende und avivierende Zusätze zu haarkosmetischen  
15 Mitteln eignen. Als haarkosmetische Mittel im Sinne  
der Erfindung sind Zubereitungen zum Waschen, Nachspü-  
len, Pflegen, Verformen, Bleichen, Färben, Festigen  
und Frisieren des Haares zu verstehen. Die erfindungs-  
gemäße Verwendung der kolloidalen Lösungen von Seiden-  
20 fibroin erstreckt sich daher zum Beispiel auf den Zu-  
satz zu Haarshampoos, Haarnachspülmitteln, Haarkuren,  
Haarwellmitteln, Haarbleichmitteln, Haarfärbemitteln,  
Haarfestigern und Frisierhilfsmitteln.

25 Den genannten haarkosmetischen Zusammensetzungen ver-  
leiht der Zusatz an kolloidal gelöstem Fibroin vor-  
teilhafte Anwendungseigenschaften. Während die erfin-  
dungsgemäße Verwendung der kolloidalen Lösungen des  
Seidenfibroins in Haarshampoos und Haarnachspülmitteln  
30 vor allem zu einer Erhöhung von Glanz und Fülle sowie  
zu einer Verbesserung der Kämmbarkeit des behandelten

...

03.10.81

3139438

Patentanmeldung

D 6383

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente5  
- 1 -

Haares führt, wird in Haarfestigern, in Haarfönlotionen und Haarfrisierhilfsmitteln die Elastizität und der Sitz des Haares günstig beeinflußt. In Haarwellmitteln und Haarfärbe- sowie Haarbleichmitteln wird durch die  
5 erfindungsgemäße Verwendung der kolloidalen Lösungen von Seidenfibroin darüber hinaus eine Verringerung der haarschädigenden Wirkung dieser Haarbehandlungsmittel und eine weitgehende Erhaltung von Glanz und Elastizität des Haares erreicht. Besonders ausgeprägt sind  
10 die beschriebenen kosmetischen Effekte, wenn kolloidale Lösungen von Seidenfibroin verwendet werden, die durch Lösung des Seidenfibroins bei Temperaturen unterhalb + 60°C in einer konzentrierten wäßrigen Lösung von Lithiumbromid erhalten werden.

15 Die Herstellung der kolloidalen Lösung des Seidenfibroins ausgehend von Naturseide erfordert zunächst ein Abtrennen der die Seidenfaser umhüllenden, aus dem leimartigen Protein Sericin bestehenden Schutzschicht. Dieses Entbasten der Seide ist z.B. durch Behandlung  
20 mit kochendem Wasser nach L.M. Kay und W.A. Schroeder, J. Am. Chem. Soc. 76, (1964), Seite 3546, mit kochender, wäßriger Seife nach R. Signer und R. Strässle, Helv. Chim. Acta 30, (1947), Seite 155 oder mit verdünntem, wäßrigem Alkali, wäßrigem Natriumcarbonat  
25 oder proteolytischen Enzymen durchzuführen.

Die entbastete Seide wird in konzentrierte wäßrige Lösungen von Lithiumchlorid, Lithiumbromid, Magnesiumchlorid, Magnesiumbromid oder von Mischungen dieser  
30 Salze eingetragen, die Auflösung des Seidenfibroins erfolgt bei niedrigen

...

03.10.81

3139438

Patentanmeldung D 6383

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

6

- 8 -

Temperaturen langsam im Verlaufe von einigen Stunden bis zu mehreren Tagen. Durch Erwärmen der Salzlösung kann der Lösevorgang erheblich beschleunigt werden. Als konzentrierte Lösungen der genannten Salze werden  
5 wäßrige Lösungen verstanden, die mehr als  $1/3$ , vorzugsweise mehr als  $2/3$  der bei  $20^{\circ}\text{C}$  zur Sättigung der Lösung erforderlichen Menge dieser Salze enthalten. Es ist vorteilhaft, eine möglichst hohe Konzentration des kolloidalen Seidenfibroins in der konzentrierten  
10 Salzlösung zu verwenden, damit nicht mehr Salz als zur Lösung des Seidenfibroins erforderlich, in die haarkosmetischen Mittel gelangt. Andererseits ist der erreichbaren Konzentration des Seidenfibroins in der konzentrierten Salzlösung durch Art und Konzentration  
15 des verwendeten Salzes, Lösetemperatur und Lösezeit sowie durch die sich ergebende hohe Viskosität der kolloidalen Lösung eine obere Grenze gesetzt. Besonders vorteilhaft zu verarbeiten sind Lösungen von 8 bis 12 Gewichtsprozent Seidenfibroin in wäßrigen Lö-  
20 sungen von 40 - 60 Gewichtsprozent Lithiumbromid.

Die kolloidalen Lösungen des Seidenfibroins lassen sich in üblicher Weise durch einfaches Einrühren in die verschiedenen haarkosmetischen Mitteln einarbeiten. Zu Ausfällungen und Unverträglichkeiten mit den  
25 Bestandteilen der Formulierungen kommt es gewöhnlich nicht. Austrübungen können bei zu hoher Dosierung und in Rezepturen mit hohem Gehalt an niederen Alkoholen auftreten. Zu Formulierungen mit anionischen Sulfat- und Sulfonat-Tensiden, wie z.B. in Haarwasch-  
30 mitteln, kann durch die Mitverwendung von Lithiumsalzen dieser Aniontenside eine Erhöhung der Lagerstabilität erreicht werden.

...



03.10.61

3139438

Patentanmeldung

D 6383

7

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

- 6 -

5 Bevorzugt ist die Verwendung der kolloidalen Lösungen des Seidenfibroins als Zusatz zu den haarkosmetischen Formulierungen in Mengen, die einer kolloidal gelösten Menge von 0,01 bis 1,0 Gewichtsprozent Seidenfibroin entsprechen.

10 Als besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung hat sich ein Haarshampoo erwiesen. Dieses enthält erfindungsgemäß 0,1 bis 1,0 Gewichtsprozent kolloidal gelöster Seide, die zur Auflösung der Seide erforderliche Menge an Chloriden und/oder Bromiden des Lithiums und/oder  
15 Magnesiums, 5 bis 20 Gewichtsprozent anionischer Sulfat-tenside wie Fettalkoholsulfate und Fettalkoholpolyglyko-  
lethersulfate mit 2 bis 10 Glykoethergruppen oder Sulfonattenside wie sekundäre Alkansulfonate mit 10 bis  
20 Kohlenstoffatomen und  $\alpha$ -Oleinsulfonate mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen, in Form der Ammonium-, Alkanolammo-  
nium, Alkali- oder Magnesiumsalze sowie gegebenenfalls nichtionische und ampholytische Tenside, Fettsäurealka-  
nolamide und weitere übliche Shampoobestandteile. Be-  
sonders vorteilhaft ist der zumindest teilweise Ein-  
satz der anionischen Sulfat- und Sulfonattenside in  
Form der Lithiumsalze, da sich durch diese Maßnahme  
größere Mengen an kolloidalen Lösungen des Seidenfibro-  
ins ohne Auftreten von Austrübungen einarbeiten lassen  
25 als bei Verwendung der Natriumsalze.

30 Die erfindungsgemäßen Haarshampoos können auch nichtio-  
nogene Waschrohstoffe enthalten, wie z. B. Fettalkohol-  
polyglykoether mit 6 bis 12 Glykoethergruppen, Alkyl-  
phenolpolyglykoether mit 8 bis 12 Kohlenstoffatomen  
in der Alkylgruppe und 6 bis 15 Glykoethergruppen im  
Molekül, Fettsäureamid-Polyglykoether mit 3 bis 6 Poly-

...

03 10 81

3139438

Patentanmeldung

D 6383

9

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

- 7 -

glykolethergruppen. Die erfindungsgemäßen Haarshampoos  
können auch ampholytische Tenside wie z. B. Dimethyl-  
fettaminoessigsäure-Betain, Fettacylamidopropyldime-  
thylaminoessigsäure-Betain, Aminoxide tertiärer Fett-  
amine oder Fettacylamidoalkylamine, ferner Imidazoli-  
nium-Betaine oder Sulfobetaine enthalten. Zur Schaum-  
stabilisierung und Viskositätseinstellung werden den  
Haarshampoos auch Fettsäurealkanolamide zugesetzt. Darü-  
ber hinaus können zahlreiche weitere Zusätze, wie Duft-  
stoffe, Konservierungsmittel, Farbstoffe und Trübungs-  
mittel enthalten sein. Durch Zusätze von Ölkomponenten,  
Rückfettungsmitteln, Lösungsvermittlern, Verdickungs-  
mitteln oder Wirkstoffen gegen Schuppen und gegen das  
Nachfetten der Haare ist eine weitere Spezialisierung  
der erfindungsgemäßen Haarshampoos möglich.

Die weiteren erfindungsgemäß durch Zusätze von kolloida-  
len Lösungen von Seidenfibroin zu verbessernden haarkos-  
metischen Mittel enthalten neben 0,01 bis 1,0 Gewichts-  
prozent der kolloidal gelösten Seide und den zur Auflö-  
sung der Seide erforderlichen Menge an Salzen

zur Verwendung als Haarnachspülmittel, z.B. als Haar-  
kur, vorwiegend Cetyl- und Stearylalkohol und Fett-  
säurepartialglyceride, z.B. Glycerin-mono-di-stearat  
als Verdickungsmittel, quartäre Ammoniumverbindungen  
als Avivagewirkstoffe, Cellulosederivate, z.B. Hy-  
droxyethylcellulose, als Filmbildner sowie Parfümöle,  
Lösevermittler, Farbstoffe und Wasser,

zur Verwendung als Haarwellmittel, z.B. als Dauer-  
wellmittel vorwiegend Reduktionsmittel für das Haar-  
keratin, z. B. alkalische Mercaptane wie Ammonium-

...

03.10.81

3139438

Patentanmeldung

D 6383

9

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

- 8 -

thioglykolat oder Alkalisulfit, Komplexbildner wie  
z. B. Hydroxyethandiphosphonsäure, Emulgatoren wie  
z. B. Fettalkoholpolyglykolether oder Fettalkohol-  
sulfat sowie Parfümöle, Farbstoffe und Wasser,

5 zur Verwendung als Haarfärbemittel, z. B. als Haar-  
färbecreme, eine verdickende Emulsionsbasis, bestehend  
z. B. aus Fettalkoholen und Fettalkoholsulfaten oder  
Fettalkoholpolyglykolethersulfaten, bevorzugt als  
Lithiumsalze, einen oder mehrere Oxidationshaarfärb-  
10 stoffe vom Entwickler-Typ, einen oder mehrere Oxi-  
dationshaarfärbstoffe vom Kuppler-Typ, ein Reduktions-  
mittel zur Stabilisierung, z. B. Natriumsulfit oder  
Thioglykolat sowie Ammoniak und Wasser.

15 Die nachfolgenden Beispiele sollen den Gegenstand der  
Erfindung näher erläutern ohne ihn jedoch hierauf zu be-  
schränken.

03.10.81

3139438

Patentanmeldung D 6383

- 8 -

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

A0

Beispiele

## 1. Entbastung von Naturseide.

1.1 Unbehandelte Konkons werden mit einer Schere aufgeschnitten und die Puppen entfernt. In eine Lösung von 375 g Marseiller Seife und 7125 g Wasser von 60 °C werden 300 g der zerschnittenen, von den Puppen befreiten Konkons gegeben. Das Gemisch wird zum Sieden erhitzt und 5 Stunden gekocht. Dann wird die wässrige Seifenlösung dekantiert und die Seide viermal mit heißem Wasser nachgewaschen. Danach wird die Seide durch Schleudern vom Wasser befreit und getrocknet.

1.2 Unbehandelte Konkons werden in einer Mühle zerschnitten und die Puppen soweit wie möglich entfernt. In eine Lösung von 210 g Marseiller Seife in 18 kg Wasser von 60 °C werden 625 g der zerschnittenen, von den Puppen befreiten Konkons gegeben. Das Gemisch wird zum Sieden erhitzt und 5 Stunden gekocht. Dann wird die Seifenlösung abgetrennt und die entbastete Seide mit heißem Wasser viermal gewaschen. Danach wird die gewaschene Seide trockengeschleudert.

## 2. Herstellung der kolloidalen Lösung von Seidenfibroin.

2.1 In eine Lösung von 870 g Lithiumbromid in 840 g Wasser werden 190 g der nach Beispiel 1.1 entbasteten Seide gegeben. Nach

48 Stunden hat sich die Seide bei Raumtemperatur von 25 °C vollständig gelöst. Die klare, schwach bräunliche Lösung hat eine Viskosität von 5 Pa.s bei 25 °C und enthält 10 Gewichtsprozent kolloidal gelöstes Seidenfibroin.

2.2 In eine Lösung von 460 g Lithiumbromid in 440 g Wasser werden 100 g der nach Beispiel 1.2 entbasteten

...

03.10.81

3139438

Patentanmeldung

D 6383

- 10 -

HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

5      ten Seide gegeben. Nach 48 Stunden ist die Seide  
fast völlig gelöst. Von Spuren ungelösten Materials  
wird abfiltriert. Die klare, schwach bräunliche Lösung  
hat eine Viskosität von 7,6 Pa.s bei 25 °C und  
enthält 10 Gewichtsprozent kolloidal gelöstes Seidenfibroin.

10      3. Herstellung von haarkosmetischen Mitteln.  
Nachfolgend werden einige Rezepturen von haarkosmetischen  
Mitteln mit einem Gehalt an kolloidal gelöstem Seidenfibroin  
aufgeführt:

...

### 3.1 Haarshampoos

Bestandteile	A	B	C	D	E	F
FettalkoholC <sub>12-14</sub> -polyglykolethersulfat, Na-Salz (2 EO)	5	-	-	5	-	-
FettalkoholC <sub>12-18</sub> -polyglykolethersulfat, Mg-Salz (6 EO)	-	5	-	-	5	-
FettalkoholC <sub>12-14</sub> -polyglykolethersulfat, NH <sub>4</sub> -Salz (2 EO)	-	-	5	-	-	5
FettalkoholC <sub>12/14</sub> -sulfat, Li-Salz	10	10	10	10	10	10
Kokosfettsäurediethanolamid						
FettalkoholC <sub>12-18</sub> -polyglykolether (10 EO)	2	2	2	2	2	2
FettsäureC <sub>10-18</sub> amidopropyldimethylamino-essigsäure-Betain	3	3	3	-	-	-
FettsäureC <sub>10-18</sub> -amidopropyldimethylaminoxid	-	-	-	3	3	3
Wässrige Lösung von 10 Gew.-% Seidenfibroin nach 2.1	5	5	5	5	5	5
Wasser, Farbstoff, Parfüm	75	75	75	75	75	75

Die erhaltenen Shampooformulierungen sind klare, stabile flüssig-viskose Lösungen.

03.10.81

3139438

Patentanmeldung D 6383

- 12 -  
13HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

## 3.2 Haarkur

	G
Fettalkohol C <sub>16-18</sub>	2
Glycerin-mono-distearat	2
Cetyltrimethylammoniumchlorid	0,5
Polyoxypropylen-methyl-diethyl-	
ammoniumchlorid	0,3
Hydroxyethylcellulose	0,5
Wässrige Lösung von 10 Gew.-% Seidenfibroin	
nach 2.1	2,1
Wasser, Farbstoff, Parfüm	92,6

Das erhaltene Produkt ist eine stabile, flüssige Emulsion.

## 3.3 Dauerwellmittel

	H
Thioglykolsäure	7,5
Ammoniak-Lösung (25 gew.-%ig)	8,0
Hydroxyethandiphosphonsäure	0,5
Fettalkohol C <sub>12/14</sub> -sulfat, Li-Salz	3,0
Wässrige Lösung von 10 Gew.-% Seidenfibroin	
nach 2.1	2,0
Wasser, Farbstoff, Parfüm	79,0

Schwach opake, dünnflüssige Lösung

...

03.10.11

3139438

Patentanmeldung D 6383

- 14 -  
- 13 -HENKEL KGaA  
ZR-FE/Patente

## 3.4 Haarfärbemittel

	I
Fettalkohol C <sub>12-18</sub>	8
Fettalkohol C <sub>12-14</sub> -Sulfat, Li-Salz	12
2.4.5.6-Tetraaminopyrimidin-sulfat-	
5 Monohydrat	0,3
2-Methylresorcin	0,075
2.7-Dihydroxynaphthalin	0,075
m-Aminophenol	0,01
Resorcin	0,05
10 p-Toluyldiamin-sulfat	0,10
p-Aminophenolhydrochlorid	0,15
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,2
Thioglykolsäure	0,2
Ammoniak-Lösung, 25 gew.-%ig	6,0
15 Wässrige Lösung von 10 Gew.-% Seidenfibroin	
nach 2.1	4,0
Wasser	68,83

Haarfärbecreme, geeignet für Tubenabfüllung, zur Erzeugung einer goldblonden Haarfärbung.